

## *Pinus tecunumanii* Eguluz & Perry

Familia: Pinaceae

Sinónimos: *P. patula* Schiede & Deppe spp. *tecunumanii* (Eguluz & Perry), *P. oocarpa* var *tecunumanii bajamensis* (Schwerdtfger). Aguilar.

### NOMBRES COMUNES

Pino ocote (México y Guatemala), pinabete (Honduras).

### DESCRIPCION BOTANICA

Arbol con alturas de 40 a 55 m y diámetros de 50 a 120 cm. Fuste recto, libre de ramas hasta un 40 a 60% de su altura; ramas verticiladas, normalmente delgadas, cortas, extendidas y con escamas decurrentes de color café canela a verdosas; copa piramidal y rala. La corteza es café rojiza en la base, con placas pequeñas separadas por fisuras poco profundas, de 2 a 5 cm de espesor a la altura del pecho, tornándose lisa, decidua y de tonalidad rojo naranja después de los 3 a 4 m de la base. Las hojas son acículas de color verde brillante, a veces amarillo verdosas; en fascículos de 4 acículas, algunas veces 3 ó 5, de 14 a 21 cm de largo y de 0.5 a 0.8 mm de grueso, flexible, triangulares, con vaina persistente, de 12 a 23 mm de largo, con estomas en las tres caras. Canales resiníferos de dos a tres, usualmente medios. Los estróbilos masculinos estaminados, al final de las ramitas; los estróbilos femeninos pequeños color café claro verdoso, de forma conoidal, ápice puntiagudo, base redondeada, con pedúnculos largos y delgados, escasos y dispersos en el árbol.

La madera es de color castaño amarillento pálido, textura fina, grano recto, brillo bajo, olor característico resinoco fragante, sabor no característico. Su peso específico varía de 0.51 a 0.56, moderadamente pesada, es fácil de preservar, moderadamente fácil de trabajar y moderadamente resistente al ataque de hongos de pudrición. Es utilizada en postes para transmisión eléctrica, muebles, ventanas, puertas, artesanías, contrachapados y artículos torneados.

### DISTRIBUCION Y HABITAT

*Pinus tecunumanii* se distribuye naturalmente en arreas montañosas en los estados de Oaxaca y Chiapas, en el sur de México, en las montañas centrales de Guatemala, norte de El

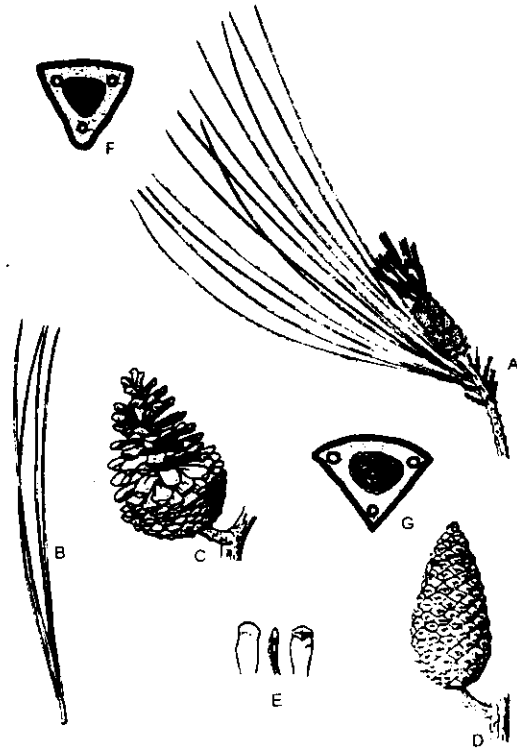


Figura 1. *Pinus patula* subsp. *tecunumanii*. A. Brote terminal con estróbilos masculinos; B. fascículos con acículas; C. cono femenino maduro; D. cono femenino cerrado; E. escamas del cono; F & G. secciones de la acícula mostrando la posición de los canales resiníferos

Salvador, sudeste de Honduras y noroeste de Nicaragua. Crece en rodales puros pero mas a menudo asociado con *Pinus oocarpa* var *ochoterenai*, *Pinus maximinoi*, *P. oaxacana*, *P. nubicola* y *P. ayacahuite*. Su distribución altitudinal varía de 1500 a 2600 msnm, con precipitaciones de 1800 a 2400 mm, temperaturas de 12 a 22° C y una humedad relativa aproximada de un 80%, donde usualmente se forma una neblina densa. Habita en gran variedad de suelos, desde rojos arcillosos hasta suelos profundos de origen volcánico, ligeramente ácidos (pH de 4.5 a 5.5). Los mejores rodales han sido encontrados en suelos fértiles y bien drenados; aunque algunos fenotipos de calidad crecen en suelos arcillosos u pobres en materia orgánica.

### FLORACION Y FRUCTIFICACION

**Frutos:** Conos café claro, generalmente solitarios en pares, ocasionalmente en racimos de dos o tres, duros, estrechamente conoidales, poco brillantes, de 4 a 9 cm de largo y 3 a 6 cm de ancho, con péndulo delgado de hasta 2 cm de largo, persistente, escamas angostas con apófisis alzados.

**Semillas:** color café claro, jaspeadas y puntiagudas, de 4.5 a 6.5 mm de largo y 2.4 a 3.3 mm de ancho con ala articulada, color café claro con rayas oscuras, membranosa y muy quebradiza, de 7.5 a 12.5 mm de largo y 4.5 a 6 mm de ancho.

## RECOLECCION Y RENDIMIENTOS

Los conos maduran de enero a mayo, la época de recolección en América Central se extiende desde marzo a mayo. Los frutos aun cerrados se recolectan directamente del árbol, el cual puede ser escalado haciendo uso de equipo apropiado como espolones, cinturón, cuerdas y casco. Las ramitas que contienen los frutos se cortan con tijeras podadoras, evitando el daño a las ramas frágiles. Un cono contiene en promedio de 20 a 30 semillas llenas., la cantidad de conos por árbol varía de 30 a 50. Los rendimientos usuales varía de 0.10 a 0.20 kg de semillas por árbol.

## PROCESAMIENTO DE FRUTOS Y SEMILLAS

Después de recolectados los conos son trasladados en sacos de yute a un lugar donde pueden ser extendidos a la sombra sobre lonas para permitir su postmaduración. Luego son secados al sol sobre mallas durante tres a cuatro días para que se abran. Una vez abiertos las semillas puede ser extraídas manualmente. La semilla extraída es pasada por una desaladora y luego la mezcla de semillas, alas y basura pasan a una limpiadora con el objeto de eliminar las impurezas. Finalmente se homogeniza el lote y se seca para almacenarlo.

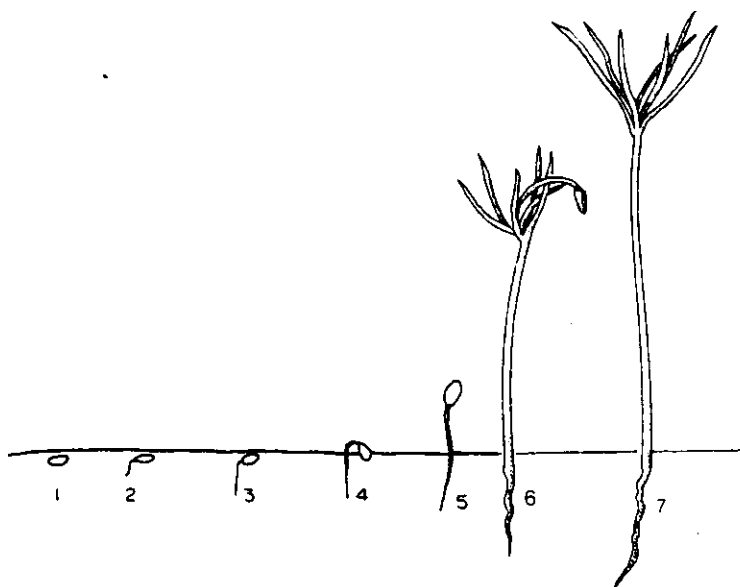


Figura 2. Proceso de germinación de *Pinus tecunumanii*.

## CALIDAD FISICA Y GERMINACION

**Calidad física:** Generalmente existen 60000 a 80000 semillas/kg. Se han reportado porcentajes de germinación de 85 a 95% y porcentajes de pureza de 90 a 99%. El contenido de humedad inicial varía de 8.7 a 10.8%.

**Germinación:** La germinación es de tipo epigeo y se inicia a los ocho días de la siembra, finalizando de 15 a 17 días después.

**Tratamientos pregerminativos:** Con el objeto de obtener una germinación uniforme se recomienda sumergir las semillas en agua limpia 12 horas antes de la siembra..

## ALMACENAMIENTO

La semilla es ortodoxa y almacenada en bolsas de polietileno herméticamente selladas, con contenidos de humedad de 6 a 8% y temperaturas de 3 a 4°C; conservan su viabilidad por periodos de cinco a 10 años. En condiciones ambientales no controladas la semilla pierde su viabilidad de uno a dos meses.

## MANEJO DE LA ESPECIE EN VIVERO

Los producción de plántulas se realiza directamente en bolsas, con dos a tres semillas por bolsa o en cajas germinadoras. En los germinadores una vez que las plántulas alcancen de 2.5 a 3 cm de altura y tengan de dos a tres hojas cotiledoneares son transplantadas a bolsas. Para el mejor desarrollo de la especie requiere sustratos ligeramente ácido (pH de 5.5 a 6) conteniendo micorrizas. Las plantas están listas para ser plantadas en el sitio definitivo una vez que alcanzan de 25 cm de altura, lo que tarda de cinco a seis meses.

## PROBLEMAS FITOSANITARIOS

En los viveros son comunes los hongos que causan el mal de talluelo (damping - off). Además, algunos insectos se alimentan de las plántulas, tal es el caso de la mariposa *Rhyacionia* spp. que causa daño a las yemas terminales.

## BIBLIOGRAFIA CONSULTADA

- Corea, A.; E. 1989. Evaluación de un ensayo de procedencias de *Pinus oocarpa*, *P. patula* ssp *tecunumanii* en cuatro sitios de Costa Rica. Tesis Mag. Sc. Turrialba, C.R. Programa Universidad de Costa Rica/CATIE. 179 p.
- Dvorak, W.S.; Lambeth, C.C. 1992. Results of a survey to determine the cone and seed production of *Pinus tecunumanii* in the tropics and subtropics. In: Resolving Tropical Forest Resource Concerns Through Tree Improvement. Gene Conservation and Domestication of new species (1992, Cali, Col.). IUFRO Conferencia, S 2.02-08 Breeding Tropical Trees, p. 38-42.
- Eguiluz P., T.; Perry, J.P. Jr. 1983. *Pinus tecunumanii*: una especie nueva de Guatemala. Ciencia Forestal (Méx.) 5(41): 2-22.